

# Inhalt

Umgang mit wissenschaftlichen Daten	4
Aufgabenstellungen mit Operatoren	6
Klausurvorbereitung	8
Abiturklausuren bearbeiten	10

## 1 Umweltfaktoren

Lebensraum und Lebensgemeinschaft	14
Toleranzbereich und ökologische Potenz	16
Ökologische Potenz und Toleranz	17
Einfluss der Temperatur auf Tiere	18
Der Umweltfaktor Temperatur	20
Modellexperimente zum Wärmehaushalt von Tieren	21
Temperatur als Umweltfaktor für Pflanzen	22
Lebewesen und Temperatur	23
Feuer und Frost als Umweltfaktoren	24
Temperatur als Klimaelement	26
Verhaltensökologie: Tierwanderungen	28
Wasser als Umweltfaktor für Pflanzen	30
Pflanzen und Wasser	31
Bedeutung von Wasser für Landtiere	32
Tiere in der Wüste	33
Licht als Umweltfaktor für Pflanzen	34
Licht als Umweltfaktor für Tiere	36
Experimente mit Licht	37
Mineralstoffe als Umweltfaktoren	38
Ökologisch-mikroskopische Untersuchungen	40

<b>KOMPAKT</b>	42
<b>ABI-TRAINING</b>	43

## 2 Wechselbeziehungen

Räuber und Beute	44
Parabiose	46
Tarntrachten bei Räuber und Beute	47
Parasitismus	48
Extra: Parasitierende Pflanzen	49
Symbiose	50
Wechselbeziehungen zwischen Lebewesen	52
Konkurrenz	54
Die ökologische Nische	56
Konkurrenz und ökologische Nische	58
Stellenäquivalenz und Konvergenz	60

<b>KOMPAKT</b>	62
<b>ABI-TRAINING</b>	63

## 3 Populationen

Verteilungsmuster und Dichte	64
Populationsdichte	65
Populationswachstum	66
Extra: Mathematische Grundlagen	67
Dichteabhängige und zeitverzögernde Faktoren	68
Experimente zum Populationswachstum	69
Fortpflanzungsstrategien	70
Extra: Spieltheorie und Strategiebegriff	71
Ökologische Primärstrategien	72
Vermehren oder Wachsen	73
Dichteregulation	74
Dichteregulation	76
Vielfalt in Populationen	78
Teilpopulation und Metapopulation	80
Population und Areal	82
Neophyten und Neozoen	83
Biologische Vielfalt — Biodiversität	84

<b>KOMPAKT</b>	86
<b>ABI-TRAINING</b>	87

## 4 Energie und Stoffe

- Biomasse 88
- Fotosynthese — Bildung von Biomasse 90
- Fotosynthespezialisten CAM- und C<sub>4</sub>-Pflanzen 92
- Fotosynthespezialisten C<sub>4</sub>- und CAM-Pflanzen 93
- Trophiestufen und Nahrungspyramiden 94
- Stoffanreicherungen 96
- Extra: Plastik in Ozeanen 97
- Globaler Kohlenstoffkreislauf 98
- Stickstoff- und Phosphorkreislauf 100

**KOMPAKT** 102

**ABI-TRAINING** 103

## 5 Gewässerökosysteme

- Leben im Wasser 104
- Extra: Das Wassermolekül 105
- Ökosystem See 106
- Nahrungsbeziehungen im See 108
- Eutrophierung und Regeneration eines Sees 110
- Ökosystem See 112
- Untersuchung eines Sees 113
- Vom See zum Moor 114
- Spezialisten im Hochmoor 115
- Von der Quelle zur Mündung 116
- Ökologischer Zustand von Fließgewässern 118
- Untersuchung eines Fließgewässers 120
- Selbstreinigung im Fließgewässer 122
- Abwasserreinigung 123
- Ozeane und Meere 124
- Flachmeere und Küsten 126
- Nordsee und Ostsee 128
- Extra: Brackwasser der Ostsee 129

**KOMPAKT** 130

**ABI-TRAINING** 131

## 6 Landökosysteme

- Biome der Erde 132
- Sommergrüner Laubwald in Mitteleuropa 134
- Extra: Die Geschichte mitteleuropäischer Wälder 135
- Sukzession im Wald 136
- Sukzessionen 137
- Bioindikatoren im Wald 138
- Biomonitoring 139

- Vegetationsanalyse im Wald 140
- Lokale Stoffkreisläufe im Wald 142
- Tropischer Regenwald 144
- Tropischer Regenwald 145

**KOMPAKT** 146

**ABI-TRAINING** 147

## 7 Siedlungsökosysteme

- Flächennutzung und Landwirtschaft 148
- Integrierter Pflanzenschutz 149
- Arten- und Sortenvielfalt in der Landwirtschaft 150
- Lebensraum Stadt 152
- Lebensraum Stadt 154
- Ökologische Untersuchungen auf dem Schulgelände 155

**KOMPAKT** 156

**ABI-TRAINING** 157

## 8 Mensch und Umwelt

- Bevölkerung und Welternährung 158
- Der Klimawandel 160
- Die Atmosphäre und der Klimawandel 162
- Ressource Trinkwasser 164
- Nachhaltigkeit und Naturschutz 166
- Alternative Formen der Energiebereitstellung 168
- Ökologie und Ökonomie 169
- Ökologischer Fußabdruck und Biokapazität 170
- Der persönliche Ökologische Fußabdruck 171

**KOMPAKT** 172

**ABI-TRAINING** 173

- Struktur und Funktion 174
- Kompartimentierung 175
- Steuerung und Regelung 176
- Geschichte und Verwandtschaft 177
- Variabilität und Angepasstheit 178
- Reproduktion 179
- Stoff- und Energieumwandlung 180
- Information und Kommunikation 181

Lösungen zum Abi-Training 182

Glossar 186

Register 195

Bildnachweis 198